

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO
Área: Fomento de suínos

Aluno: Thiago Goulart
Supervisor: Prof. Dr. Geraldo Camilo Alberton
Orientador: Émerson De Bastiani

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado,
como parte das exigências para a conclusão
do Curso de Graduação em Medicina
Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA - PR
Novembro de 2012



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**



FOLHA DE APROVAÇÃO

Universidade Federal do Paraná
Campus Palotina
Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado
Área de Estágio: Fomento suínos
Acadêmico: Thiago Goulart
Orientador do Estágio: Êmerson De Bastiani
Supervisor do Estágio: Prof. Dr. Geraldo Camilo Alberton

O presente relatório foi apresentado e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Profª Msc. Daiane Gullich Donin

Prof. Danilene Gullich Donin Berticelli

Prof. Dr. Geraldo Camilo Alberton
Supervisor

Palotina, PR, 05 de Dezembro de 2012.

Há homens que lutam um dia, e são bons;
Há outros que lutam um ano, e são melhores;
Há aqueles que lutam muitos anos, e são muito bons;
Porém há os que lutam toda a vida, estes são os imprescindíveis.

(Bertold Brecht)

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso, foi realizado no período de 01 de agosto a 15 de outubro de 2012, na cidade de Cafelândia-PR, mais precisamente na unidade sede da Copacol – Cooperativa Agroindustrial Consolata, no DPA – Departamento de Produção Animal, setor de suinocultura, sob supervisão do médico veterinário Sr. Êmerson De Bastiani. Foram acompanhadas as rotinas dos técnicos agropecuários e do médico veterinário sanitário responsável nas unidades de terminação e UPL's- Unidades Produtoras de Leitões. Neste objetivou-se destacar as atividades, de manejos básicos como: preparação da pocilga para alojamento, recebimento dos leitões, manejo dos leitões, manejo de carregamento e pré-abate, manejo de carregamento, destino dos suínos mortos, manejo de dejetos e manejos nutricionais, bem como os padrões de instalações adotados pela integradora e aspectos legais para implantação de pocilgas, entre outras atividades relacionadas as unidades de terminação, as quais foram responsáveis pela maioria das atividades desenvolvidas durante este período.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, pelo dom da vida e a inteligência para realização dos meus estudos. Aos meus pais, Sérgio Luiz Goulart e Rita Massuchin Goulart, que sempre me educaram no caminho da honestidade e me ensinaram a dar valor as coisas simples da vida além de apoiarem incondicionalmente na realização deste sonho, com dedicação, carinho e amor.

A minha namorada, Milena Giovana Magrin, pelo apoio, conforto e amor dedicados e por ter sido companheira e amiga, sempre presente em meus projetos.

Ao professor Dr. Geraldo Camilo Alberton pelo apoio e amizade, e por ter aceito ser meu supervisor.

A professora Msc. Daiane Donin, pelos ensinamentos durante a graduação, oportunidades e confiança depositadas.

A Copacole aos médicos veterinários do Departamento de Produção por compartilharem seus conhecimentos e experiências comigo, em especial ao Valdecir Luiz Mauerwerck e Émerson DeBastiani, por serem meus orientadores durante o estágio.

Estendo meus agradecimentos aos técnicos Gilvani e Deividi, os quais acompanhei nas visitas técnicas e que sempre se mostraram dispostos a elucidar quaisquer dúvidas.

A UFPR por ter me proporcionado uma graduação de qualidade e renome, contribuindo para minha formação profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	11
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	12
4. O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS DA COPACOL COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL CONSOLATA	13
4.1 SISTEMA DE INTEGRAÇÃO DE SUÍNOS	13
4.2 INSTALAÇÕES	14
4.3. ÁGUA	22
4.4. RESÍDUOS DE PRODUÇÃO	24
5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL	24
5.1 TIPOS DE CLASSIFICAÇÃO	24
5.2. ÁREAS ONDE NÃO É PERMITIDA A SUINOCULTURA.....	25
5.3. TIPOS DE LICENÇAS AMBIENTAIS	25
6. ALOJAMENTO DOS ANIMAIS	26
6.1 PREPARAÇÃO DA POCILGA PARA ALOJAMENTO.....	27
6.2 RECEBIMENTO DOS LEITÕES	28
6.3. MANEJO DOS LEITÕES.....	29
6.4. MANEJO DO CARREGAMENTO E PRÉ-ABATE	38
6.5. CARREGAMENTO DOS SUÍNOS	39
7. OUTRAS AÇÕES QUE DEVEM SER LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO ...	40
7.1 DESTINO DOS SUÍNOS MORTOS	40
7.2 MANEJO DE DEJETOS	41
8. CONCLUSÃO DO ESTÁGIO	42
REFERÊNCIAS.....	43

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

FIGURA 01 - Distâncias mínimas entre instalações.....	15
FIGURA 02 -Orientação da instalação em relação à trajetória do sol.....	16
FIGURA 03 – Comedouro automático e bebedouro tipo chupeta.....	17
FIGURA 04 - Modelo de Carregador fixo.....	18
FIGURA 05 -Uso de árvores para sombreamento.....	19
FIGURA 06 -Câmara de compostagem.....	20
FIGURA 07 – Padrão de esterqueiras com manta protetora.....	21
FIGURA 08 – Sistema de medicação via água.....	22
FIGURA 09 – Sistema de medicação via água.....	22
FIGURA 10 – Baías enfermarias com comedouros e bebedouros diferenciados visando atender as necessidades dos animais enfermos.....	29
FIGURA 11 – Falta de uniformização dos leitões.....	29
FIGURA 12 – Presença de termômetro para controle de temperatura interna da pocilga.....	31
FIGURA 13 –Comparação entre suíno imunocastrado e inteiro.....	35
GRÁFICO 01 – Comparação entre os níveis de imunidade e odor dos animais submetidos a imunocastração.....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Dimensões das pocilgas conforme quantidade de animais alojados.....	16
TABELA02 – Número de células para compostagem.....	20
TABELA03 – Dimensionamento das esterqueiras.....	21
TABELA 04 – Capacidade dos reservatórios de água de bebida e medicação.....	22
TABELA 05 - Classificação dos sistemas de produção de suínos.....	23
TABELA 06 - Classificação quanto a capacidade de alojamento de suínos.....	24
TABELA 07 - Descrição das distâncias para construção de pocilgas.....	24
TABELA 08 – Tipos de licença conforme porte dos sistemas de criação de suínos.....	25
TABELA 9 - Níveis de arraçoamento durante fase de terminação de suínos na Copaco.....	32
TABELA 10 – Quantidade de ração em quilos que deve ser consumida por suíno/lote.....	33
TABELA 11 – Superioridade do desempenho de suínos inteiros em relação aos castrados cirurgicamente.....	34

1. INTRODUÇÃO

O Brasil encontra-se em pleno desenvolvimento, e não poderia ser diferente quando tratamos das exportações, e neste caso especial, da carne suína. Do mesmo modo, a produção brasileira segue em alta e a tecnificação da produção vem tomando amplas dimensões a cada dia. Vários fatores contribuem para este sucesso, dentre eles a qualificação da mão-de-obra que ocorreu no setor, bem como as melhorias nos manejos, a implantação de novas tecnologias na nutrição animal e os avanços genéticos. Todos estes avanços refletiram na obtenção de um produto de qualidade superior e que chama atenção do mercado interno e externo.

Segundo a Abipecs(2011), o Brasil possui hoje um rebanho estimado de 41 milhões de cabeças de suínos, sendo que no primeiro trimestre deste ano a região Sul respondeu por 66,5% de todo o abate nacional. Além disso, os três estados destacam-se pelo número de matrizes alojadas, onde Santa Catarina possui um total de 396 mil fêmeas, Rio Grande do Sul com 313 mil e o Paraná com 263 mil cabeças alojadas.

As exportações para mais de 60 países passaram a ter importância significativa para a produção de suínos. Foram 516 mil toneladas exportadas em 2011, o que de um lado absorve o excedente interno de produção permitindo a ampliação da produção interna, e por outro, possibilita melhor remuneração para a atividade, que gera mais de 600 mil empregos diretos e conta com aproximadamente 40 mil suinocultores (ABIEPCS, 2011).

Segundo Sosbestiansky (1998) a atividade suinícola está presente em cerca de 3,5 % das 5,83 milhões de propriedades existentes no país, produzindo alimentos, empregando mão-de-obra familiar, gerando empregos e renda, transformando subprodutos, resíduos e alimentos não convencionais em proteína animal de alta qualidade, tornando-se assim uma atividade de grande importância para a fixação do homem no campo.

Neste contexto o estágio curricular, nos faz vivenciar experiências profissionais e situações muitas vezes não oportunizadas durante a graduação, e ao mesmo tempo ter a chance de colocar em prática os conhecimentos adquiridos nestes anos de graduação. O estágio é, também, a oportunidade de verificar as realidades vividas pelos produtores, e perceber a importância que a suinocultura e

outras atividades tem no cenário regional, nacional; e porque nossas decisões e atitudes podem refletir a nível internacional.

O objetivo deste relatório é descrever as atividades desenvolvidas no estágio e sobre o local do estágio. Tendo em vista que durante o estágio as atividades relativas à fase de recria e terminação foram as mais frequentes, optou-se por descrever com mais detalhes os padrões de instalação e manejo para estas duas fases da produção de suínos.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Copacol- Cooperativa Agroindustrial Consolata, foi fundada no dia 23 de outubro de 1963, no distrito de Cafelândia, até então pertencente ao município de Cascavel, no Oeste do Paraná. O fundador foi o Padre Luís Luíse e mais 32 agricultores imigrantes dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Nos primeiros anos de atividade, a cooperativa dedicou-se ao fornecimento de energia elétrica para suprir as necessidades da população e dos agricultores, que na época cultivavam arroz sequeiro, feijão, milho e trigo. Entre 1966 e 1967, a Copacol iniciou o recebimento da produção de cereais, o que motivou a idéia do desmembramento do seu setor energético e agrícola. Em 1969, o setor de energia foi entregue a Copel-Companhia Paranaense de Energia, restando o setor agrícola a ser administrado pela cooperativa.

Em 1980, a Copacol deu início ao projeto denominado Complexo Integrado Avícola, que hoje representa 60% de todo o faturamento, onde são abatidas 300 mil frangos diariamente, sendo que 40% da produção de carnes é exportada para mais de 40 países, incluindo os mercados mais exigentes.

O sistema integrado de piscicultura foi iniciado em 2008, gerando mais empregos e sustentação aos municípios de sua área de atuação sendo abatidas hoje, 20 toneladas de pescado ao dia, no Abatedouro localizado no Município de Nova Aurora.

A Copacol colocou em prática outras propostas para o fortalecimento dos associados no campo oportunizando a suas famílias uma renda melhor e consequente qualidade de vida. Nesse sentido, implantou, em parceria com a Frimesa, as atividades de suinocultura, sendo que esta foi responsável por 15% do fornecimento de suínos á Frimesa, somando 15.000 cab/mês com previsão para de crescimento para 2014 de 25.000 cab./mês. A Cooperativa Central Frimesa, abate atualmente 110.000 cabeças de suínos ao mês.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

As atividades diárias no estágio foram divididas entre visitas técnicas de rotina e visitas sanitárias, acompanhando o médico veterinário ou os técnicos em agropecuária em suas respectivas atividades na cooperativa.

A assistência técnica feita pelo médico veterinário divide-se em duas visitas fixas por lote nas terminações, sendo a primeira aos 25 dias, momento reconhecido como crítico, pelo fato de ser o período em que os animais acabam de consumir a ração de alojamento que conta com a adição de antibióticos visando diminuir os impactos causados pelos desafios decorrentes da nova situação enfrentada pelos leitões. A outra visita ocorre aos 80 dias de terminação, momento em que os animais passam a receber ração abate. Nesta ocasião são repassadas algumas informações ao produtor referentes ao protocolo alimentar final para fêmeas e machos. Nas visitas com os técnicos, verificava-se o aspecto geral dos lotes, acompanhamentos dos manejos de comedouros, bebedouros e cortinas. Estes procedimentos também são realizados pelo médico veterinário em visitas de rotina e chamados de ordem sanitária.

Nas visitas diárias, a revisão dos padrões de manejo representaram a maior parte das tarefas realizadas, onde todo o processo, desde o alojamento até a recolha para o abate é padronizado pela cooperativa, e todos os técnicos e produtores seguem este padrão. Outro aspecto importante quanto as visitas de rotina, é que, sempre procura-se seguir uma logística que compreende visitar as granjas dos animais mais novos para os com alojamentos mais velhos, visando evitar problemas de ordem sanitária.

Uma vez por semana ou quando existe a necessidade, sempre na segunda-feira, realizam-se visitas nas unidades produtoras de leitões (UPLs) devido ao período de vazio sanitário que deve ser no mínimo 2 dias, exigido pela empresa como medida de biossegurança.

Nos chamados de ordem sanitária, em situações com alta mortalidade de leitões ou, em casos de mortes recentes, sempre que necessário, eram realizadas necropsias a fim de auxiliar no diagnóstico e direcionar que tipo de protocolo medicamentoso seria adotado. Na sequência era preconizado o acompanhamento destes lotes.

A empresa proporciona a oportunidade dos estagiários participarem de toda a rotina de campo e de algumas tomadas de decisões com reuniões e apresentação de índices produtivos e financeiros da integração suinícola.

4. O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS DA COPACOLCOOPERATIVA AGROINDUSTRIAL CONSOLATA

4.1 SISTEMA DE INTEGRAÇÃO DE SUÍNOS

O sistema de integração de suínos da Copacol, compreende o fornecimento de leitões, com idade média de 65 dias e com peso aproximado de 22 kg, ração, medicamentos, vacinas, desinfetantes, assistência técnica fornecida por 3 profissionais, sendo 1 médico veterinário e 2 técnicos em agropecuária, transporte de ração e dos leitões para a granja no alojamento e para o abate pela empresa integradora (Cooperativa). O integrado participa com as instalações, licenciamento ambiental da granja e equipamentos necessários para a produção dos suínos, mão-de-obra, fornecimento de água e carregamento dos animais no ato da recolha até o frigorífico.

Os suínos permanecem 105 dias nas granjas parceiras de terminação, sendo entregues em média com 120 kg de peso vivo. O destino de todos os animais é para o frigorífico Frimesa, localizado na cidade de Medianeira-Pr, onde a Copacol através de parceria, é responsável pelo fornecimento de 15.000 mil suínos ao mês.

A cooperativa possui 120 produtores integrados, tendo 117 granjas construídas e previsão para mais 30 que estão em fase de liberação de recursos para construção, com projeto para chegar à 200 granjas até 2014. Atualmente possuem um total de 58.200 animais alojados no campo em pocilgas com capacidade para 300, 500 ou 1000 cabeças de suínos, dependendo da estrutura física. Com relação à produção própria dos leitões, a Copacol conta com duas UPLs (Unidades Produtoras de Leitões), uma localizada no município de Formosa do Oeste, alojando 4.125 matrizes e disponibilizando 1.800 leitões por semana aos terminadores e, que chegará à produção de 2.200 leitões/semana; e a outra pertencente a cidade de Jesuítas, com 2.750 matrizes oferecendo 1.200 leitões semanalmente. A segunda está em processo de ampliação, onde serão alojadas

4.200 matrizes, produzindo 2.200 leitões semanalmente. Para atender a demanda das 200 granjas previstas até 2014, a cooperativa projeta a construção de uma terceira UPL que será concluída até o final de 2013, com capacidade semelhante as outras duas.

Além das UPLs de propriedade da Copacol, também existem as unidades terceirizadas que fornecem leitões a integração, denominados “iniciadores” que trabalham de forma independente, vendendo seus animais 42 dias após o desmame, com peso médio de 22 kg para a cooperativa. A produção dos 3 iniciadores disponibilizam semanalmente 450 leitões alojados nos respectivos locais de terminação, conforme a programação de alojamento realizada pela cooperativa semanalmente.

Observa-se que, pelo fato da empresa alojar a maioria de seus leitões provenientes das duas UPL's, tem-se, por consequência, um animal superior em relação as empresas que realizam o alojamento de leitões de várias origens (iniciadores). Este fator, torna-se um grande diferencial competitivo, pois consegue-se padronizar os animais e seus manejos e, consequentemente, permite maior controle sobre o status sanitário no campo.

4.2 INSTALAÇÕES

4.2.1 CONSTRUÇÕES E ASPECTOS LOCACIONAIS

A empresa conta com um padrão para construções que compreendem o conjunto de prédios que o criador deve possuir para racionalizar sua criação. Devem atender a determinadas condições básicas quanto à higiene, orientação, funcionalidade e custo. Visando aumentar a eficiência dos sistemas de criação de animais e prevenir ou controlar doenças, as construções deverão obedecer às seguintes condições básicas:

- Apresentar facilidade de higienização e limpeza;
- Apresentar boa orientação no terreno onde instalada;
- Apresentar estrutura simples e funcional;
- Apresentar durabilidade e segurança;
- Ser Racional: Rapidez e eficiência no uso de materiais e mão de obra;
- Permitir controle das variáveis climáticas;
- Permitir expansão;

- Apresentar baixo custo de Instalação e Manutenção.

Segundo Sosbestiansky e Barcellos (2007), a localização da granja pode influenciar a ocorrência de algumas doenças, principalmente as transmitidas pelo ar (por aerossóis e/ou poeira). Neste contexto é recomendado que se avalie a distância em relação às vias de transporte primárias e secundárias. Devem também ser consideradas as atividades desenvolvidas nas propriedades vizinhas, a densidade de suínos na área, o tamanho da granja de suínos mais próxima, o tipo de produção, os padrões de temperatura e umidade da região, a direção dos ventos predominantes e a disponibilidade de água em quantidade/qualidade adequadas, mesmo nas épocas de seca e a capacidade de absorção de dejetos gerados pelo SIPS – Sistema Intensivo de Produção de Suínos na própria granja ou na vizinhança.

4.2.2 CONSTRUÇÕES

O tipo ideal de edificação está relacionado com o clima e relevo de cada região. Assim, é possível projetar instalações com características construtivas capazes de minimizar os efeitos adversos do clima sobre os suínos. Para manter a temperatura interna da instalação dentro da zona de conforto térmico dos animais, aproveitando as condições naturais do clima, alguns aspectos básicos devem ser observados, como:

- Localização;
- Orientação;
- Dimensões das instalações;
- Cobertura;
- Área circundante e Sombreamento.

4.2.3 LOCALIZAÇÃO

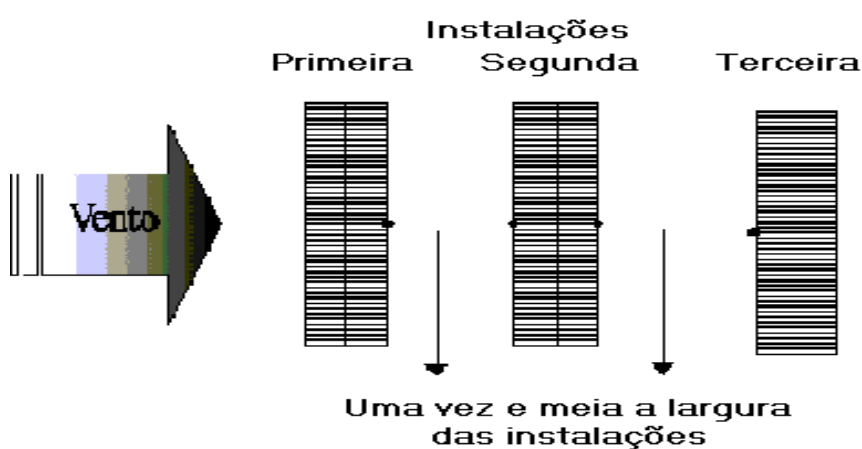
A área selecionada deve permitir a locação da instalação e de sua possível expansão, de acordo com as exigências do projeto arquitetônico, de biossegurança e projeto ambiental.

O local deve ser escolhido de tal modo que se aproveitem as vantagens da circulação natural do ar e se evite a obstrução das correntes de ar por outras construções, barreiras naturais ou artificiais. A instalação deve ser situada em

relação à principal direção do vento. Caso isto não seja possível deverá ser construída, tentandodiminuir os efeitos da radiação solar em seu interior.

Outro aspecto que deve ser levado em conta são os ventos dominantes locais, principalmente no período de inverno, devendo-se prever a necessidade de barreiras naturais. O afastamento entre instalações deve ser suficiente para que uma não atue como barreira à ventilação natural da outra. Assim, recomenda-se afastamento no mínimo de uma vez e meia a largura da instalação, entre as instalações, como representado na figura 01.

FIGURA 01 - Distâncias mínimas entre instalações.



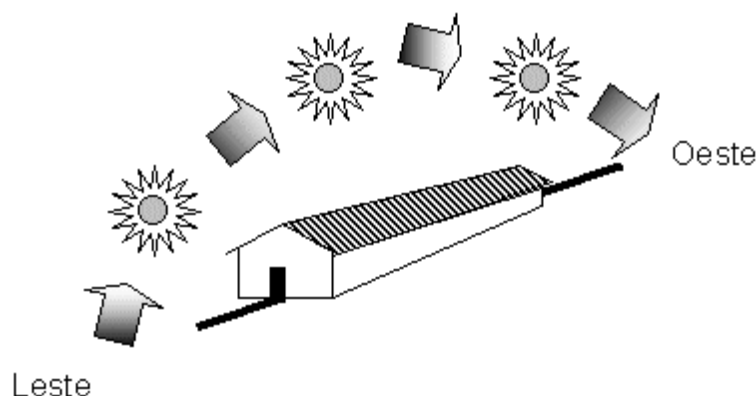
Sosbestiansky e Barcellos(2007) reforçam que fatores ambientais externos e o microclima das instalações podem exercer efeitos diretos e indiretos sobre suínos de todas as fases de produção e acarretar redução na produtividade, com consequentes prejuízos econômicos ao sistema de produção. O conceito de qualidade de ambiente ideal para produção industrial de suínos está ligado aos princípios de conforto térmico que são amplos e que, por sua vez, envolvem o microclima dentro das instalações, influenciado pelas condições externas.

4.2.4 ORIENTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Na época da construção da instalação, deve ser levada em consideração a trajetória do sol, para que a orientação leste-oeste, seja correta para as condições mais críticas de verãoconforme figura 02. Por mais que se oriente adequadamente a instalação em relação ao sol, haverá incidência direta de radiação solar em seu interior em algumas horas do dia na face norte, no período de inverno. Providenciar nesta face dispositivos como cortinas e sombreamento lareral para diminuir a

incidência de radiação solar sobre os animais, visando reduzir o estresse térmico sofrido pelos animais dentro da instalação.

FIGURA 02 -Orientação da instalação em relação à trajetória do sol.



4.2.5 DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES

4.2.5.1 LARGURA DAS INSTALAÇÕES

A grande influência da largura da instalação é no acondicionamento térmico interior, bem como em seu custo. A largura da instalação está relacionada com o clima da região onde será construída, com o número de animais alojados e com as dimensões e disposições das baias. Recomenda-se largura de 11 metros, conforme tabela 01.

TABELA 01 – Dimensões das pocilgas conforme quantidade de animais alojados.

QUANTIDADE DE ANIMAIS	DIMENSÕES DA POCILGA
300 suínos	11 x 75 metros
500 suínos	11 x 66,5 metros
1000 suínos	11 x 131 metros

Fonte: Memorial técnico descritivo de construções agroindustriais - Copacol

4.2.5.2 ALTURA DAS INSTALAÇÕES

O pé direito da instalação é elemento importante para favorecer a ventilação e reduzir a quantidade de energia radiante vinda da cobertura sobre os animais. Estando os suínos mais distantes da superfície inferior do material de cobertura, receberão menor quantidade de energia radiante, por unidade de superfície do corpo, sob condições normais de radiação. Desta forma, quanto mais alto o pé direito da instalação, menor é a carga térmica recebida pelos animais. Recomenda-se como regra geral pé-direito com altura mínima de 3,0m para cobertura de telhas e

barro e de 3,5 m para cobertura de telhas de fibrocimento (*espessura de 6 mm ou 8 mm*). Ainda podem ser utilizadas telhas de Aluzinc trapezoidal com recobrimento no lado inferior de EPS (isopor) de 3 cm.

4.2.5.3 COMPRIMENTO DAS INSTALAÇÕES

O comprimento da instalação é estabelecido com base no Planejamento da Produção, e também para evitar problemas com terraplanagem e sistema de distribuição de água. Não se recomenda instalações para terminação com mais de 140 metros de comprimento, pois pode gerar problemas com escoamento dos dejetos até a esterqueira, necessitando de maior quantidade de água e declividades nas canaletas e tubulações responsáveis por este sistema.

4.2.5.4 COMEDOUROS, BEBEDOUROS E SILOS

Os comedouros devem ser do tipo automático com autonomia para 35 suínos/comedouro, conforme figura 03. Os bebedouros devem ser do tipo chupeta, com no mínimo dois por baia, seguindo o padrão de um bebedor para cada dez animais. A regulagem deve obedecer padrão de 4 cm acima do lombo do animal com vazão mínima de 2 litros por minuto.

FIGURA 03 – Comedouro automático e bebedouro tipo chupeta



Fonte: Arquivo pessoal

Os Silos devem ser metálicos e dimensionados para que se possa armazenar ração por dez dias no período de final de lote, utilizando o seguinte cálculo:

Quantidade de animais x consumo máximo do animal nas ultimas semanas x número de dias de armazenamento. **EXEMPLO:** 500 animais x 3,00 Kg/animal/dia x 8 dias = **12.000 Kg. (Silo com capacidade para 12 toneladas)**

Sosbestiansky e Barcellos (2007), relatam que quanto ao numero de animais por baia, as opiniões variam. Este número depende principalmente das instalações e do ambiente fornecido aos animais. O numero varia de 7 a 30. Quanto menor o lote, menor é a possibilidade de ocorrência de refugos. Quando se alimenta à vontade o lote pode variar de 20 a 30, em caso de arraçoamento controlado o lote pode variar de 10 a 20. No entanto deve-se mencionar que atualmente existem terminações que abrigam lotes que podem variar de 50 a 300 animais por baia, com bons resultados.

4.2.6 CORREDOR E CARREGADOR

O corredor deve ter no máximo 1 m de largura, para permitir a passagem de 2 suínos de cada vez. O piso deve ser um pouco poroso e sem fendas para que os animais possam caminhar livremente.

O Carregador (figura 4) deve atender os padrões da integradora, com 1 metro de largura em toda sua extensão, tendo uma parte de alvenaria com 15% inclinação, até atingir 1,40m de altura (1º piso do caminhão), e outra parte móvel, com 5,35 metros, para que possa atingir a altura de 2,20m (2º piso do caminhão).

FIGURA 04 - Modelo de Carregador fixo



Fonte: Arquivo pessoal

4.2.7 ÁREA EXTERNA DA POCILGA

A qualidade das áreas circundantes afetam a radiação. É comum o plantio de grama em toda a área delimitada das instalações, pois reduz a quantidade de luz refletida e o calor que atinge a granja, além de evitar erosão em taludes, aterros e cortes. Esta grama deve ser de crescimento rápido que feche bem o solo não permitindo a propagação de plantas invasoras. Deverá ser constantemente aparada para evitar a proliferação de insetos.

O emprego de árvores altas produz um micro clima ameno nas instalações, devido à projeção de sombra sobre o telhado. Devem ser plantadas nas faces norte e oeste da instalação e mantidas desgalhadas na região do tronco, preservando a copa superior conforme figura 05. Desta forma a ventilação natural não fica prejudicada. Fazer verificação constante das calhas para evitar entupimento com folhas. Recomenda-se o plantio de Uva-Japão (*Hoveni dulcisthunberg*), plantadas a uma distância de 5 metros das instalações e 5 metros entre árvores.

FIGURA 05-Uso de árvores para sombreamento.



Fonte: Arquivo pessoal

4.2.8 CÂMARA DE COMPOSTAGEM (COMPOSTEIRA)

A composteira (figura 6) deve ser composta por no mínimo de três câmaras de compostagem de 2 metros de altura por 2 metros de largura por 2 metros de comprimento, onde cada câmara da unidade de compostagem pode receber cerca de 500 kg de resíduos para fermentar. A tabela 2 apresenta a quantidade de células

exigidas conforme a quantidade de animais a serem alojados em cada sistema de terminação.

TABELA02 – Número de células para compostagem

Nº ANIMAIS	Nº DE CÉLULAS
300	3
500	4
1000	6

Fonte: Fonte: Memorial técnico descritivo de construções agroindustriais – Copacol

FIGURA 06-Câmara de compostagem



Fonte: Arquivo pessoal

4.2.9 DIMENSIONAMENTO DAS ESTERQUEIRAS

As esterqueiras devem ser dimensionadas de tal forma para que possam armazenar os dejetos suínos durante o período de entre safras, ou seja, 120 dias (figura 7). O tamanho das esterqueiras varia de acordo com a capacidade de alojamento das instalações conforme tabela 03. **Exemplo:** 500 animais x (7 litros de dejetos/animal/dia) x 120 dias = 420.000 litros (420 m³).

De acordo com a Legislação Ambiental vigente, há necessidade de duas lagoas, sendo que ao encher uma, a mesma deve sofrer estabilização por 120 dias e a outra irá receber dejetos nesse período.

TABELA03 – Dimensionamento das esterqueiras

Nº DE SUÍNOS ALOJADOS	M³
300	2 esterqueiras de 385 m ³
500	2 esterqueiras de 640 m ³
1000	2 esterqueiras de 1280 m ³

Fonte: Fonte: Memorial técnico descritivo de construções agroindustriais – Copacol

FIGURA 07 – Padrão de esterqueiras com manta protetora



Fonte: Arquivo pessoal

4.3 ÁGUA

A água é o principal alimento nas criações de suínos, portanto deve ser oferecida em quantidade e qualidade.

As fontes de água podem ser as mais diversas possíveis (poço artesiano, poço raso ou nascente protegida) desde que essa água seja potável. A qualidade da água de consumo dos animais deve ser igual aos parâmetros de qualidade da água para o consumo humano.

O consumo de água em média é de 10 % do peso vivo do animal por dia, sendo que o reservatório de água (caixa d'água) deve garantir o consumo de água de todo o plantel por no mínimo um dia sendo o ideal para três dias (tabela 4).

TABELA 04 –Capacidade dos reservatórios de água de bebida e medicação.

DIMENSÃO DA POCILGA	RESERVATORIO	CAIXA D'ÁGUA
	ÁGUA DE BEBIDA	MEDICADA
300 suínos	10.000 litros	2.000 litros
500 suínos	10.000 litros	2.000/5.000 litros
1000 suínos	20.000 litros	5.000 litros

Fonte: Fonte: Memorial técnico descritivo de construções agroindustriais – Copacol

FIGURA 08 – Sistema de medicação via água



Fonte: Arquivo Pessoal

FIGURA 09 – Sistema de medicação via água



Fonte: Arquivo Pessoal

4.4 RESÍDUOS DE PRODUÇÃO

Todas as embalagens e utensílios utilizados durante o processo de criação de um lote devem ser separados de acordo com suas características (papel, vidro, plástico e perfuro cortantes) e entregues na unidade mais próxima da propriedade, sendo que este material é recolhido mensalmente por uma empresa especializada no processamento final desses materiais.

Lembramos que o produtor não tem custo algum com o processamento de tais materiais, sendo o custo absorvido pela integradora. Tal procedimento já ocorre com embalagens vazias de agrotóxicos.

5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A atividade de Suinocultura é considerada pelos órgãos ambientais como sendo uma “atividade potencialmente causadora de degradação ambiental”, sendo enquadrada como de grande potencial poluidor.

5.1 TIPOS DE CLASSIFICAÇÃO

Conforme o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), os empreendimentos de suinocultura são classificados pelo número de animais, porte, sistema de criação e sistema de produção.

5.1.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

Segundo o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, os sistemas de produção de suínos devem seguir uma classificação sistemática conforme tabela 05 e 06.

Tabela 05 - Classificação dos sistemas de produção de suínos

Sistema - 1 **Produção de Leitão**

Sistema - 2 **Ciclo Completo**

Sistema - 3 **Terminação**

Fonte: IAP – Instituto Ambiental do Paraná

5.1.2 CLASSIFICAÇÃO POR PORTE

Os sistemas de produção de suínos também podem ser divididos conforme a sua capacidade de alojamento, em pequeno, médio, grande e excepcional como segue descrito na tabela 06.

TABELA 06 - Classificação quanto a capacidade de alojamento de suínos

PORTE	CLASSIFICAÇÃO (CAPACIDADE DE ALOJAMENTO)		
	Sistema – 1	Sistema - 2	Sistema - 3
Pequeno	51 a 100	21 a 50	201 a 500
Médio	101 a 300	51 a 150	501 a 1.500
Grande	301 a 500	151 a 400	1.501 a 4.000
Excepcional	> 500	> 400	> 4.000

Fonte: IAP – Instituto Ambiental do Paraná

5.1.3 ASPECTOS LOCACIONAIS DA PRODUÇÃO

Antes do produtor realizar a construção de um sistema de produção de suínos, ele deve atentar para algumas exigências e distâncias conforme tabela 7.

TABELA 07-Descrição das distâncias para construção de pocilgas

DISTANCIA EM METROS	LOCALIZAÇÃO
50	Divisas de terrenos vizinhos
12	Estradas Municipais
15	Estradas estaduais
55	Estradas Federais
50	Nascentes
30	Rios com até 10 metros de largura
50	Rios com até 50 metros de largura
100	Rios com até 200 metros de largura
200	Rios com até 600 metros de largura
500	Rios com mais de 600 metros de largura

Fonte: IAP – Instituto Ambiental do Paraná

5.2 ÁREAS ONDE NÃO É PERMITIDA A SUINOCULTURA

Locais onde ocorra a propagação de odores para cidades, núcleos populacionais e habitações, áreas urbanas, próximo de pontos de captação de água para fins de abastecimento público, em áreas com afloramentos rochosos, formação de cascalho, em locais alagadiços e com afloramento de lençol freático e terrenos excessivamente inclinados.

5.3 TIPOS DE LICENÇAS AMBIENTAIS

TABELA 08 – Tipos de licença conforme porte dos sistemas de criação de suínos

PORTE	LICENÇA AMBIENTAL			AUTORIZAÇÃO
	PRÉVIA	DE INSTALAÇÃO	DE OPERAÇÃO	
Mínimo	Não	Não	Não	Sim
Pequeno	Sim	Sim	Sim	Não
Médio	Sim	Sim	Sim	Não
Grande	Sim	Sim	Sim	Não
Excepcional	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: IAP – Instituto Ambiental do Paraná

6. ALOJAMENTO DOS ANIMAIS

Para que se proceda ao alojamento dos leitões, a empresa exige que propriedade e instalações tenham condições mínimas necessárias, das quais se ressaltam:

- Bom acesso à propriedade, bem como dos caminhões ao carregador e aos silos de ração, evitando problemas com chuvas em dias de carregamento e entrega de suínos e ração;
- Pocilga bem estruturada e que obedeça a legislação vigente e com licenciamento ambiental expedido pelos órgãos responsáveis;
- Pátio de manobras dos caminhões cascalhados, arborização nas laterais da pocilga, e grama nos arredores;
- Silo adequado para armazenar a ração, com capacidade mínima de 8.000 kg;
- Carregador de acordo com o padrão Copacol, com no máximo 20% de inclinação, podendo ser móvel ou fixo;
- Comedouros automáticos adequados, utilizados na proporção de no máximo 1:40 animais;
- Bebedouro adequado do tipo chupeta fixo com altura de 45 cm ou regulável na altura do olho do animal para cada baia. Máximo de 10 suínos/bebedouro, mínimo de 2 bebedouros/baia, com vazão de 2,0 litros/minuto;
- Cortinas laterais que fecham de baixo para cima, na cor amarela que proporciona melhor luminosidade e estímulo aos animais;

- Tela nas duas laterais da pocilga com malha de 2,5 cm, para evitar a entrada de pássaros e roedores;
- Baías enfermarias;
- Área de serviço adequada com armário para guardar medicamentos (farmácia) e banheiro;
- Composteira conforme padrão da empresa, para destino dos suínos mortos;
- Proibida qualquer criação paralela de suínos na propriedade e acesso de animais de outras espécies dentro da pocilga. Em contra partida a cooperativa possibilita que o integrado retire do plantel 2 animais por ano para o seu consumo, sendo um no primeiro semestre e outro no segundo semestre;

6.1 PREPARAÇÃO DA POCILGA PARA ALOJAMENTO

O sistema de manejo "todos dentro, todos fora", possibilita a limpeza e desinfecção completa das instalações, sendo preconizado pela empresa o vazio sanitário de no mínimo 7 dias, visando diminuir a carga microbiológica dentro da pocilga, melhorando as condições para receber o próximo lote. No dia do carregamento dos suínos, iniciam-se os procedimentos de limpeza da pocilga, preparando-a para o próximo alojamento:

- Raspar toda a pocilga com pá ou similar para retirar dejetos aderidos;
- Realizar limpeza do silo onde este deve ser varrido, lavado e em seguida fumigado com vela anti-fúngica;
- Primeiro realizar a lavagem simples da pocilga, somente com água, onde preconiza-se a remoção da matéria orgânica mais abundante. Posteriormente a instalação é novamente lavada com solução de água e detergente sobre toda superfície da pocilga (inclusive telhado e forro), deixando em contato por 3 horas para facilitar a remoção do restante da matéria orgânica; após, lavar novamente com bomba de alta pressão;
- Com as instalações secas e cortinas fechadas, pulverizar com solução desinfetante toda a superfície das instalações: pisos, divisórias das baias, forração e parte interna do telhado, paredes frontais, bebedouros, comedouros, corredores, cortinados, farmácia e equipamentos previamente lavados;

- Manter as instalações fechadas por no mínimo 2 dias após a desinfecção até a chegada dos leitões.

Após realizados os manejos de lavagem e desinfecção da pocilga o técnico responsável faz uma visita com o objetivo de vistoriar se as instalações e equipamentos encontram-se em bom estado de conservação e se a lavagem foi feita corretamente. Nos casos que o técnico julgar necessário, o produtor não poderá alojar os animais e terá que realizar novamente a limpeza e desinfecção. Este manejo deve receber uma atenção especial, visto que minimizará os desafios proporcionados aos leitões que serão alojados posteriormente.

Alfieri, et al (2010) citam que somente a adoção e, principalmente, o monitoramento constante de medidas rígidas de controle e profilaxia, que envolvem aspectos relacionados ao manejo zootécnico e sanitário, podem levar ao controle dos agentes causadores de diversas enfermidades..

6.2 RECEBIMENTO DOS LEITÕES

Na chegada dos leitões deve-se ter o máximo de cautela, agindo com tranquilidade, e seguindo alguns passos, que serão descritos abaixo, visando minimizar o estresse dos animais, que enfrentarão naturalmente situações onde ocorrerá um desafio imunológico até sua completa adaptação com a nova realidade:

- A temperatura interna da pocilga deverá estar próxima do ideal (24°C a 26°C);
- Separar os animais por tamanho e sexos nos casos de lotes mistos e concentrá-los de forma a reservar no início da pocilga quatro baias (algo em torno de 10% do lote) para fazer uma seleção dos animais menores (estes deverão receber suplementação vitamínica no final da terceira semana realiza-se outra uniformização para promover um melhor desenvolvimento dos animais;

O manejo de uniformização dos lotes gera um estresse para os animais, pois terão que estabelecer nova estrutura hierárquica dentro da baia, e para isto, a ocorrência de brigas é natural. Estes episódios de disputa entre os leitões aumentam a ocorrência e pré-disposição ao desenvolvimento de doenças, como por exemplo: Epidermite Exudativa e lesões de otomatómatoma.

Algumas alternativas para reduzir as brigas, são: a realização deste manejo ao anoitecer, a aspersão de produto com odor diferente e que não cause irritação

para os leitões, e o enriquecimento ambiental, visando causar uma distração aos animais.

Segundo Campos,etal (2010) o enriquecimento ambiental é um princípio do manejo animal que procura ampliar a qualidade de vida dos animais emcativeiro através da identificação e fornecimento de estímulosambientais necessários para alcançar o seu bem-estarpssíquico e fisiológico, estimulando comportamentos típicosda espécie, reduzindo estresse e tornando o ambiente cativomais complexo e diverso por contemplar suas necessidadesetológicas. Assim, o enriquecimento ambiental consiste emuma forma de propiciar melhor condição de vida aos animais.

6.3 MANEJODOS LEITÕES

As melhores condições de alimentação, água, temperatura e bem estar devem ser fornecidas aos leitões nos primeiros dias de alojamento, o que propiciará um melhor desempenho do lote.Para garantir essas condições alguns pontos devem ser levados em consideração:

- Separar os animais por sexo e tamanho para favorecer e facilitar o acesso aalimentação e água por todos os animais, diminuindo a desuniformização (figura 11) e favorecendo o desenvolvimento e acesso a alimentação igual para todos os animais da baia;
- Controlar a temperatura do ambiente verificando com freqüência o manejo das cortinas para impedir acúmulo de gases ou passagem excessiva de vento sobre os animais, principalmente nos primeiros dias de alojamento, garantindo uma melhor ambiência e reduzindo situações de estresse aos animais;
- Como a primeira ração é composta por uma carga maior de antibióticos, cada leitão precisa consumir o alimento de acordo com as recomendações, para evitar ocorrência de problemas sanitários. Caso o produtor perceber que o consumo está abaixo do programado,conforme tabela de consumo diário (tabela 9) ,deverá comunicar o médico veterinário;
- Água fresca e de boa qualidade deve estar sempre à disposição dos animais, em bebedouros com vazão mínima de 2 litros por minuto e regulados na altura correta, nivelando sempre pelo menor animal da baia, o acesso irrestrito a água garante melhor digestibilidade da ração e conseqüentemente melhor desempenho dos animais;

- Colocar na baia enfermaria os leitões doentes ou machucados e após serem medicados, e se recuperarem, devem ser recolocados em suas respectivas baias;

Os animais alojados nas baias enfermarias (figura 10), são tratados como animais com potencial e não devem ser abandonados sem/ou com escassez de alimento e água, os tratamentos medicamentosos sugeridos pelo Médico Veterinário responsável, devem ser realizados de forma correta.

FIGURA 10 – Baias enfermarias com comedouros e bebedouros diferenciados visando atender as necessidades dos animais enfermos.



Fonte: Arquivo pessoal

FIGURA 11 – Falta de uniformização dos leitões



Fonte: Arquivo pessoal

Orienta-se ainda que na última baia ao final da granja sejam transferidos os maiores animais selecionados no ato do alojamento, além de alojar 1 leitão a mais do

que a capacidade normal. Essa organização deve-se a presença do sensor do automático neste últimocomedouro, que tem a função de acionar o fornecimento de ração. Assim, quanto maior o consumo nesta baia, mais vezes serão abastecidos com ração o restante dos comedouros, fazendo com que estes fiquem preenchidos constantemente do começo até o final da pocilga, deixando sempre o alimento a disposição dos leitões. Além disso, o barulho do motor tambémauxiliano estímulo ao consumo dos animais.

A fase de crescimento que compreende o período de 2 a 8semanas,é o momento que praticamente define o resultado final dos animais. Por este motivo, é importante que se tenha um manejo adequado, sempre regulando os comedouros para evitar o desperdício de ração ou restrição de consumo, já que estas podem ser causados maus índices de conversão alimentar, e alta taxa de refugagem e podem ser corrigidos por meio de ajustes nosmanejos e equipamentos.

Com o alojamento na forma segregada de machos e fêmeas na grande maioria dos lotes, observa-se que estes não atingem o consumo esperado nas fases de crescimento, e isso se dá por particularidades fisiológicas de cada sexo, comprometendo assim o crescimento e conseqüentemente resultado final do lote. Para se minimizar o impacto do baixo consumo de rações nesta fase,propõe-se que os suinocultores procedam comestímulos aos animais, permitindo o consumo à vontade até os 80 dias de alojamento para que estes possam ingerir uma quantidade maior de ração e melhorar ainda mais o desempenho.

Uma forma fácil e prática de aumentar este consumo é fazer com que os animais levanten-se com maior freqüência para aumentar o acesso ao comedouro e bebedouro. Este estímulo deve ser realizado durante o dia por no mínimo 3 vezes e nos momentos da higienização das instalações, por volta das 10:00 horas da manhã e das 16:00 horas da tarde, totalizando 5 vezes ao dia.

Além disso, para aproveitar o bom potencial dos suínos é importante:

- Controlar a temperatura do ambiente por meio de termômetro de mercúrio (figura 12) e controlar o consumo de água todos os dias com auxilio do hidrômetro presente na entrada de água das instalações de terminação;
- Regular os bebedouros frequentemente sendo a regulagem ideal de 4cm acima do dorso do animal, respeitando os menores da baia;
- Após 30 dias do alojamento, limpar as baias duas vezes ao dia e eliminar lâmina d'água ao final da tarde, evitando o acúmulo de gases que possam prejudicar

o desempenho dos animais e melhorando o ambiente para descanso dos mesmos, evitando áreas de umidade excessiva na baia;

FIGURA 12 – Presença de termômetro para controle de temperatura interna da pocilga.



Fonte: Arquivo pessoal

Na fase final de terminação, que compreende os últimos 38 dias de alojamento, os animais passam a consumir a ração engorda por aproximadamente 16 dias, com consumo livre, e a ração abate, em média por 22 dias. O consumo desta última ração passa a ser restrito para os machos, que, devido a imunocastração, aumentam o interesse pelo alimento; sendo que o consumo não pode passar de 3 kg/dia. No caso das fêmeas, o fornecimento da ração não é restrito, e devem permanecer os estímulos para que o consumo seja de 2,800 kg/dia conforme tabelas 9 e 10.

Castagna, et al (2012), relatam que é comum ser observado manejo de arraçamento inadequado. Esta condição pode ocorrer tanto por erro do produtor quanto por equívocos no estabelecimento de uma curva de arraçamento, pois normalmente se avaliam lotes e a partir dos resultados se infere este resultado para o restante do plantel. Obviamente a condição de alguns lotes específicos pode não representar a realidade de uma população. Um bom critério seria reavaliar frequentemente estes resultados, fazendo-se ajustes sempre que necessário. Outra forma de determinação de curva de arraçamento é o acompanhamento controlado

de desempenho, criando-se lotes sentinelas. Para estes lotes, os animais passam por avaliações periódicas de consumo e de peso, nas condições cotidianas normais as quais os animais são criados. Toda avaliação deve ser realizada em terminadores que fazem o controle da pesagem da ração fornecida aos animais. Infelizmente existem terminadores que não realizam nenhum tipo de controle.

TABELA9-Níveis de arraçamento durante fase de terminação de suínos na Copacol

TABELA DE ARRAÇOAMENTO DO LOTE DE SUÍNOS				
TEMPO DE ALOJAMENTO		Kg POR DIA/CABEÇA		MANEJO DE ARRAÇOAMENTO
DIAS	SEMANAS	MACHO	FÊMEA	
7	1	1,20		RAÇÃO ALOJAMENTO
14	2	1,35		ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
21	3	1,60		RAÇÃO CRESCIMENTO
28	4	1,80		ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
35	5	2,00		ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
42	6	2,15		ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
49	7	2,30	2,25	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
56	8	2,45	2,40	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
63	9	2,60	2,55	RAÇÃO TERM. CHOQUE
70	10	2,70	2,60	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
77	11	2,80	2,60	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
84	12	2,80	2,60	RAÇÃO TERMINAÇÃO
91	13	3,00	2,80	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
98	14	3,00	2,80	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA
105	15	3,00	2,80	ESTIMULAR 3 VEZES/DIA

Fonte: Fomento suínos Copacol

TABELA 10 – Quantidade de ração em quilos que deve ser consumida por suíno/ lote

QUANTIDADE DE RAÇÃO INGERIDA POR SUÍNO DURANTE O LOTE	
TIPO DE RAÇÃO	Kg LOTE
ALOJAMENTO	20
CRESCIMENTO	105
TERMINAÇÃO CHOQUE	25
TERMINAÇÃO	90
TOTAL	240

Fonte: Fomento suínos Copacol

É extremamente importante que os suínos passem no mínimo 20 dias consumindo a ração abate, pois esta possui uma substância repartidora de energia, a ractopamina, que ocasiona alterações na composição de ganho nos animais que passam a depositar mais proteína e menos gordura na carcaça.

A ractopamina é um agonista b-adrenérgico que, quando administrado a suínos, aumenta a carne magra da carcaça ao aumentar a deposição muscular e ao reduzir a deposição de gordura. A deposição muscular da carcaça aumenta numa proporção maior do que o crescimento dos órgãos viscerais, de maneira que há aumento do rendimento de carcaça. O ganho de peso vivo aumenta em aproximadamente 10 a 12 por cento quando administrado para um ganho de peso vivo de 40 kg antes da entrega para o mercado. Com pequenas reduções (0-5%) na ingestão diária, a ractopamina melhora de maneira substancial tanto o peso vivo como a eficiência da carne magra SCHINCKEL, et al(2001).

Além da adição deste componente às rações dos suínos, a Copacol visando otimizar o desempenho dos animais, faz uso da imunocastração, com a qual os machos não necessitam ser submetidos à castração cirúrgica, sendo posteriormente castrados por vacinação. Essa nova ferramenta traz inúmeros benefícios à suinocultura bem como aumento do ganho de peso, melhora na conversão alimentar, diminuição da espessura de toucinho e aumento da porcentagem de carne magra na carcaça, melhorando a qualidade final da carne. Estas diferenças zootécnicas podem ser observadas na tabela 11.

TABELA 11–Superioridade do desempenho de suínos inteiros em relação aos castrados cirurgicamente

(%)	Lange &Squires (1995)	Faucitano (1996)	Xueet al. (1997)
CRD	-12	-	-
GPD	0	+3,9	+0,7
CA	-12	-4,6	-8,1
ET	-	-14,9	-18,2
CM	+6,5	+4,6	+12,1

CRD = Consumo de ração diário, GPD = Ganho de peso diário, CA = Conversão alimentar, ET = Espessura de toucinho, CM = Rendimento de carne magra.

Fonte: Fávero et al. (2000)

Manzke, et al(2011), relataram que o suíno macho inteiro possui odor e gosto desagradáveis, devido principalmente a presença de aldosterona e escatol. Estas duas substâncias são reduzidas ou mesmo eliminadas com a realização da castração (orquiectomia), mas em diversos países este tipo de cirurgia está sendo proibida para melhorar o bem estar dos animais.

Martinuzzi, et al (2011), relatam que o princípio da imunocastração baseia-se na aplicação de vacinas contendo uma forma modificada de GnRH conjugada à uma proteína, que induz a formação de anticorpos direcionados contra o GnRH. A utilização do próprio sistema imune do suíno para suprimir o GnRH interrompe o eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal, pelo estabelecimento de uma barreira imunológica que interrompe a passagem de GnRH do local de liberação no hipotálamo ao local de ação, na glândula pituitária. A supressão do GnRH o impede de estimular a secreção de LH e FSH pela glândula pituitária, consequentemente, reduzindo o desenvolvimento dos testículos e a síntese de hormônios esteroides, incluindo a androsterona, principal hormônio responsável pelo odor na carcaça.

Neste contexto a imunocastração vem atuando de forma a adequar-se aos requisitos do BEA – Bem Estar Animal, e propiciando maiores ganhos com produtividade e eficiência dos animais conforme tabela 11.

O protocolo de vacinação da imunocastração segue o seguinte roteiro: a primeira aplicação é realizada com 8 semanas após o alojamento, pela via subcutânea (2 ml), na base da orelha, porémos animais continuam apresentando hábitos de monta, que cessarão somente após a segunda dose da vacina.

Após a 1ª administração, o produtor deve continuar estimulando o consumo ao máximo sem fazer qualquer tipo de restrição alimentar, independente do sexo dos animais.

A segunda dose é realizada no mínimo 4 semanas após a primeira aplicação e após 14 dias da segunda dose é feita a visita de inspeção. Caso o produtor observe que os animais permanecem agitados, com libido sexual, e quando não houve alteração testicular (aspecto flácido), conforme figura 13, deve informar ao vacinador que irá programar uma nova visita, e aplicar uma terceira dose da vacina nos animais que apresentaram este problema.

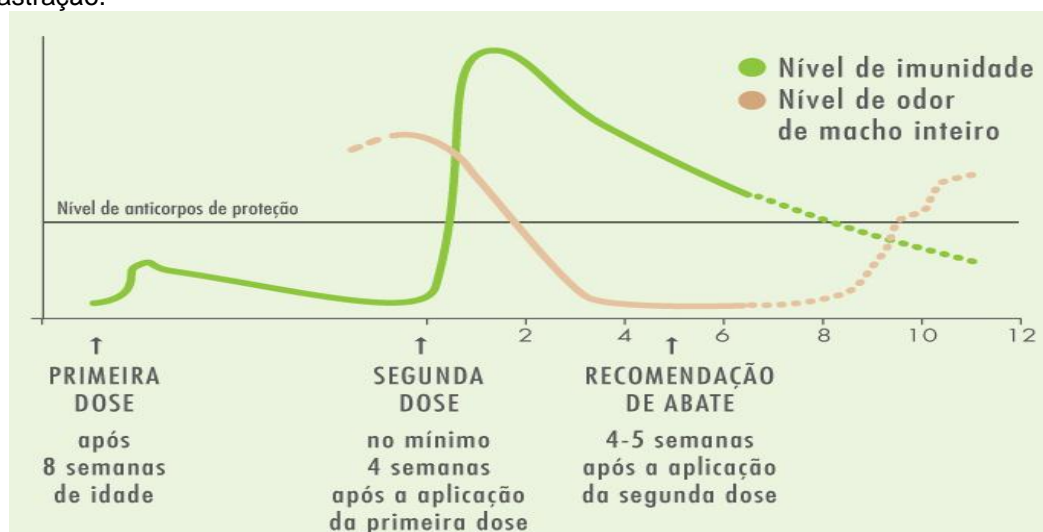
FIGURA 13 – Comparação entre suíno imunocastrado e inteiro.



Fonte: Site Pfizer Vivax®

O único efeito direto da imunocastração pela VIVAX® no suíno é o estímulo à produção de anticorpos (gráfico 01) específicos que leva à eliminação do odor de macho inteiro, não existe adição de hormônios ao animal nem estimula a produção hormonal, pelo contrário, trata-se apenas de um método imunológico de suprimir temporariamente a função testicular.

GRÁFICO 01 – Comparação entre os níveis de imunidade e odor dos animais submetidos a imunocastração.



Fonte: Site Pfizer Vivax®

Passados aproximadamente 10 dias da segunda aplicação da Vivax®, o manejo dos machos torna-se diferenciado, necessitando a realização de restrição do consumo (máximo de 3 kg/dia), pois este é o momento onde ocorre o pico de eficiência da vacina de imunocastração. A partir deste período, o macho passará a ter maior interesse pelo alimento, já que animais castrados consomem maiores quantidades de ração quando comparados com machos inteiros, e este consumo final exacerbado interferirá negativamente na CA (conversão alimentar) do lote.

Nos últimos dias de alojamento, o animal torna-se sensível ao calor devido ao aumento de deposição de gordura subcutânea, e quando sua temperatura corporal encontra-se acima da zona de conforto térmico, este passa a consumir menos ração, interferindo significativamente em sua conversão alimentar e ganho de peso.

Para evitar perdas econômicas, deve-se respeitar a lotação de um suíno para 1,15 m².

Devido a falta de granjas construídas a Copacol adotou uma medida temporária visando diluir a produção de leitões em suas granjas de terminação. Deste modo, a lotação foi aumentada para 0,90 m² por suíno. Segundo SOBESTIANSKY e BARCELLOS (2007), o espaçamento por animal deve ser igual ou superior a 0,85 m²/animal de 100 kg.

Para melhora da sensação térmica é importante que a pocilga tenha arborização lateral e boa regulagem de cortinas. Nos últimos dias de alojamento,

caso a temperatura esteja elevada, pode-se fazer uso de aspersores de água buscando molhar os animais e de ventiladores auxiliando na dissipação do calor.

6.4 MANEJO DO CARREGAMENTO E PRÉ-ABATE

O embarque dos suínos é considerado um dos momentos mais críticos do manejo pré-abate, em função da forte interação homem-animal e das mudanças de ambiente as quais os animais são submetidos. Muitas instalações não estão adequadas a facilitar o manejo dos suínos, tornando o embarque estressante e cansativo para os animais e manejadores. Para sucesso deste procedimento, é fundamental que as instalações, os manejadores e os animais estejam em harmonia. Sendo assim devemos atentar para aos seguintes itens:

- Condições e integridade do carregador;
- Dispor de bloco de Nota Fiscal de Produtor Rural em nome do integrado parceiro;
- Dispor de iluminação externa na rampa para melhor deslocamento dos animais;
- Além do jejum alimentar de 8 horas, deve-se retirar toda a ração dos comedouros antes do carregamento;
- Estar com as baias e animais limpos. Caso necessário, lavar os suínos antes do carregamento;
- Conferir o número de suínos antes do carregamento para emissão da GTA (guia de transporte animal);

É obrigatório respeitar o período de carência dos medicamentos utilizados nos animais conforme protocolo de medicamentos fornecidos pelo médico veterinário em cada lote. Suínos medicados ou com agulhas quebradas devem ser identificados.

Costa, et al (2012) relatam que no manejo pré-abate dos suínos a prática do jejum é fundamental, tendo um impacto positivo no bem-estar dos animais e na qualidade da carne. A realização do jejum alimentar traz diversos benefícios:

- Reduz o custo de produção, em função da diminuição do consumo de ração nas horas que antecedem o embarque;

- Facilita a locomoção, porque suínos com estômago cheio se tornam mais lentos; reduz a quantidade de dejetos espalhados no transporte e nas instalações. Instalações sujas e escorregadias aumentam o risco de quedas e escorregões;
- Diminui o risco de regurgitação (vômito) durante o transporte. Suínos transportados com estômago cheio poderão vomitar e causar asfixia;
- Reduz a taxa de mortalidade durante o embarque, transporte e desembarque;
- Evita a contaminação da carcaça, que é comum ocorrer quando as vísceras se apresentam cheias, ocasionando rompimento e extravasamento de conteúdo gastrointestinal;
- Reduz a incidência de problemas que ocasionam perda da qualidade da carne.

É importante salientar que o tempo total de jejum, desde a retirada da ração na granja até o momento de abate, não deve ser superior a 21 horas, pois o excesso de jejum tem efeitos negativos. Suínos submetidos a longos períodos de jejum tendem a apresentar maior incidência de cortes cárneos com o defeito DFD (escura, dura e seca) e PSE (pálida, mole e exsudativa).

6.5 CARREGAMENTO DOS SUÍNOS

Para que o carregamento ocorra dentro da normalidade, é necessário:

- Disponibilizar no mínimo duas pessoas para o carregamento dos animais (proibida a presença de crianças);
- Ajustar corretamente o carregador com o assoalho da carroceria do caminhão, não deixando degraus e frestas;
- Iniciar o carregamento pelas primeiras baias (as mais próximas ao carregador);
- Usar tábuas de manejo para a condução dos suínos nos corredores até o caminhão;
- Retirar os suínos da baia com muito cuidado e calma, conduzindo no máximo 04 (quatro) animais por vez até o caminhão;
- Conduzir os suínos sem o uso de violência ou choque elétrico;
- Disponibilizar maravalha ou serragem no carregador para diminuir umidade e evitar que os animais escorreguem e venham a cair ou se lesionar;

- Carregar o número correto de suínos, conferindo com a Nota Fiscal e com a GTA (Guia de Transporte Animal), ambas sem rasuras;

A densidade no transporte deve receber uma atenção especial. Segundo Costa, et al (2012) deve-se respeitar sempre a densidade recomendada para o transporte de suínos, que é de 0,425 m² por 100 kg de peso, ou 235 kg/m².

7. OUTRAS AÇÕES QUE DEVEM SER LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO

7.1 DESTINO DOS SUÍNOS MORTOS

Os suínos mortos devem ter destino adequado para que não venham a comprometer o meio ambiente, não disseminem doenças e não atraiam insetos e outros animais (vetores). Dessa forma, os animais mortos devem ser comunicados ao responsável do fomento com as seguintes informações: peso, sexo e possível causa da morte, e posteriormente levados a composteira. A preparação da compostagem deve ser feita da seguinte maneira:

- Colocar 30 cm de maravalha nova;
- Cobrir com maravalha ou cama de aviário, em camada suficiente para ainda se visualizar as carcaças;
- Acrescentar água em quantidade correspondente a metade do peso de resíduos (animal de 30 Kg, adicionar 15 litros de água);
- Cobrir com mais uma camada de maravalha ou cama de aviário seca (evitam mau cheiro, moscas e mantém a temperatura ideal para a correta fermentação);
- Continuar colocando os resíduos, na mesma sequência até atingir 1,5 m de altura;
- Deixar fermentar por 120 dias (após o fechamento final);
- Depois de 120 dias, levar o material até outro local, onde após permanecer por mais 90 dias, poderá ser utilizado como fonte de adubação orgânica;
- Em casos de sobra de ossos, estes devem ser colocados novamente na câmara de compostagem para continuar a decomposição;

A composteira faz-se necessária visto os problemas ambientais e sanitários gerados pelo destino incorreto das carcaças de animais mortos. Na Copacol os técnicos fiscalizam essa prática, pois devido ao inconveniente de cortar os animais e leva-los até a composteira, alguns produtores destinavam os animais mortos a empresas as quais acreditavam ser destinados à fabricação de rações. Tal prática gerou um problema de ordem sanitária, sendo que estas empresas destinavam alguns animais deste gênero ao consumo humano, conseqüentemente acarretando um risco a população.

7.2 MANEJO DE DEJETOS

A preservação ambiental, preocupação básica de qualquer sistema de produção, deve estar presente em qualquer atividade, em especial no manejo dos dejetos e rejeitos de animais.

Os dejetos devem ser tratados adequadamente de maneira que não ofereçam riscos de poluição quando retornarem à natureza. Deste modo, as granjas devem estabelecer um projeto de coleta, armazenagem, tratamento, transporte e disposição dos dejetos de acordo com as características da propriedade quando houver área suficiente para o uso dos dejetos como fertilizante orgânico, construir esterqueiras para armazenamento dos dejetos, com tempo de retenção mínima de 120 dias, recomendado pelos Órgãos de Fiscalização Ambiental ou a utilização de tecnologias de tratamento dos resíduos, tanto da fase líquida, através de sistema de lagoas para remoção dos nutrientes e do odor, quanto da fase sólida, através do processo de compostagem ou geração de biogás.

Vale salientar que a ausência de um manejo dos dejetos suínos permite a formação de condições ideais para a proliferação de moscas e de agentes causadores de infecções como a meningite e a cólera. Além destas externalidades negativas, os dejetos sem tratamento prévio ainda exalam mau cheiro, diminuem o conforto e a saúde dos trabalhadores relacionados às atividades.

A instalação de um sistema de biodigestor evita os problemas com os altos índices pluviométricos e ainda pode auxiliar na economia com aquecimento das instalações e geração de energia. A tomada de decisão neste caso cabe ao produtor, avaliando a necessidade e a viabilidade de um projeto como este.

8.CONCLUSÃO DO ESTÁGIO

A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida no mundo. O Brasil é apontado como o país que poderá liderar a produção mundial de suínos por ser um dos maiores produtores de grãos, condição primária para a sustentação da cadeia suinícola. As expectativas de atendimento deste mercado exigem investimento contínuo para melhorar a produtividade e a qualidade da carne. Neste contexto o Médico Veterinário deve atuar de forma a implementar novas tecnologias nos mais variados campos, genético, nutricional, sanitário e de manejo, visando a excelência na produção suinícola brasileira, consequentemente atendendo as exigências dos mercados internos e externos sem prejudicar os setores de produção. Para tais exigências as instituições de ensino preparam e dão suporte aos acadêmicos, mas devemos ter consciência da necessidade de atualizações constantes e aprimoramento dos conhecimentos previamente adquiridos, sendo assim o estágio curricular é mais uma ferramenta a qual devemos lançar mão onde o estudante é colocado frente a realidade do setor e tem que desenvolver habilidades e utilizar os conhecimentos previamente adquiridos.

REFERÊNCIAS

ABIEPCS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. Dados Estatísticos, disponível em: <www.abiepcs.org.br/pt/estatisticas>, acessado em: 20/10/2012 às: 13:30 hrs.

ABIEPCS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. Relatórios anuais, disponível em: <www.abiepcs.org.br/pt/relatorios.html>, acessado em: 20/10/2012 às: 13: 40 hrs.

ALFIERI, A. F., BARRY, A. F., ALFIERI, A. A., SILVA, C. A., DALLANORA, D., ZOTTI, E., ALBERTON, G. C., RODRIGUES, I. M. T. C., MACHADO, I. P., GRIESSLER, K., MORES, M. A. Z., DITTRICH, R.L., STARKL, V. **Tópicos em Sanidade e Manejo de Suínos**. Ed. Curuca Consciência Ecológica, 2010. Campinas-SP.

CAMPOS, J. A., TINÔCO, I. F.F., SILVA, F. F., PUPA, J. M. R., SILVA, I. J. O. **Enriquecimento ambiental para leitões na fase de creche advindos de desmame aos 21 e 28 dias**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, Recife – PE, v. 5, nº 2, abril-junho de 2010, P. 272-278.

CASTAGNA, C.D., FERREIRA, C.H.R., SABADIN, J. **Como reduzir perdas na Terminação**. In: VII SINSUI – Simpósio Internacional de Suinocultura – 2012, PortoAlegre-RS, Produção, reprodução e sanidade suína, Anais. P. 105 – 117.

COSTA, O. A. D., CIOCCA, J. R. P., RIBAS, J. C. R., LUDTKE, C. B., COSTA, M. J. R. P. **Boas práticas no embarque de suínos para abate**. Embrapa suínos e aves, 2012, Concórdia-SC, Documentos: ISSN 0101-6245 nº 137 de julho de 2012.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. Sistemas de Produção, disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/construcao.html#instalacoes>>, acessado em: 15/10/2012 às: 18:40hrs.

FÁVERO, J. A. **Abate de suínos machos inteiros – visão Brasileira**. In: 1ª Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína, 16 de novembro a 16 de dezembro de 2000 – Concórdia, SC, 2000.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/>>, acessado em: 18/10/2012 às: 14:00hrs.

MANUAL TÉCNICO DESCRITIVO DE CONSTRUÇÕES AGROINDUSTRIAIS. **Instalações de suinocultura de corte**. Copacol – Cooperativa Agroindustrial Consolata, versão nº 2 - 2012, P. 01-28.

MANZKE, N. E., ATHAYDE, N. B., COSTA, O. A. D., LIMA, G. J. M. M.. **Novos desenvolvimentos na nutrição dos leitões nas fases de crescimento e terminação**. In: VI SINSUI – Simpósio Internacional de Suinocultura – 2011, Porto Alegre-RS, Produção, reprodução e sanidade suína, Anais. P. 43 – 62.

MARTINUZZI, P. A., VIANA, A. N., KUSSLER, A. **Imunocastração em suínos.** In: XVI – Seminário Interinstitucional de Ensino , Pesquisa e Extensão – 2011, Cruz Alta – RS.

SCHINCKEL, A. P., RICHERT, B. T., HERR, C. T., EINSTEIN, M. E., KENDALL, D. C. **Efeitos da Ractopamina sobre o crescimento, a composição da carcaça e a qualidade dos suínos.** In: 2ª Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína – 2001. Concórdia, SC. P. 324 – 335.

SOARES, C. A. **Gestão Ambiental das granjas de suínos.** In: VI SINSUI – Simpósio Internacional de Suinocultura – 2011, Porto Alegre-RS, Produção, reprodução e sanidade suína, Anais. P. 181 – 183.

SOBESTIANSKY, J. **Manejo em suinocultura: aspectos sanitários, reprodutivos e de meio ambiente.** Concordia-SC: EMBRAPA, CNPSA, 1998.

SOBESTIANSKY, J., BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos.** Goiânia: Cãnone Editorial, 2007.

PFIZER SAÚDE ANIMAL, Vacina VIVAX®, disponível em: <<http://www.vacinavivax.com.br/>>, acessado em: 23/10/2012 às 13:18hrs.